

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11) 実用新案出願公開番号

実開平8-1387

(43) 公開日 平成8年(1996)9月13日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 F 7/02			H 0 1 F 7/02	E
A 6 3 H 33/10			A 6 3 H 33/10	L
				D

審査請求 有 書面 (全 3 頁)

(21) 出願番号 実願平3-97612  
特願昭61-152264の変更  
(22) 出願日 昭和61年(1986)6月28日

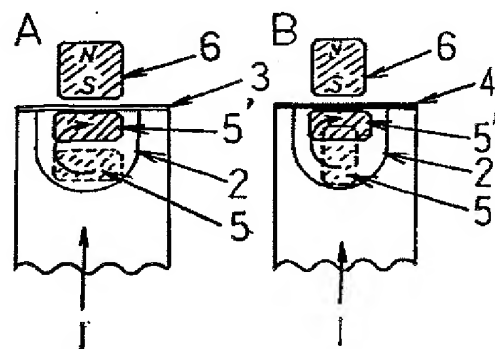
(71) 出願人 391057948  
齊藤 宗之  
埼玉県浦和市内容4丁目10番24号  
(72) 考案者 齊藤 宗之  
埼玉県浦和市内容4丁目10番24号

(54) 【考案の名称】 反転磁石内蔵式結合体

(57) 【要約】

【目的】 立方体等の内部に磁石を收容し磁石のN、S極にかかわらず、立方体の磁石收容面同士を自由に結合できるようにすることを目的としたもの。

【構成】 物体1の吸着面3下に小空室2を作り内部に磁石5を封入しプラスチックなどで蓋3をしてそれを吸着面3としたもの。近接磁力6により内部磁石5は異極の場合はそのまま吸着面3に結合5'し、同極の場合は小空室2で反転(矢印)して吸着面3に結合5'するものである。



1

2

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】 物体の吸着面内側に小空室を設け、この小空室内に磁石を自由回転可能に収容したことを特徴とする反転磁石（磁力）内蔵式結合体

【図面の簡単な説明】

【図 1】 吸着面下反転磁石の動作説明図（A）（B）各個体への反転磁石の取付方法図（A）（B）（C）

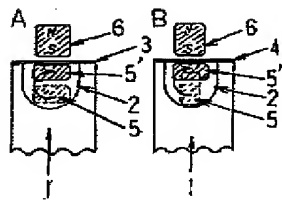
【図 3】 結合体内の反転磁石動作説明図

【図 4】 反転磁石による各結合体の説明図（A）（B）（C）

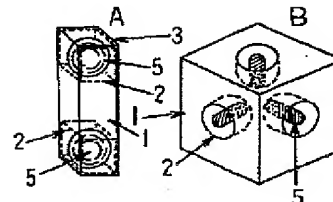
【符号の説明】

- \* 1 物体  
2 小空室  
3 物体の吸着面  
4 物体の吸着面  
5 内部磁石  
5' 結合  
6 近接磁力  
7 引張り合い  
8 四点  
9 平面  
\* 10 上部横

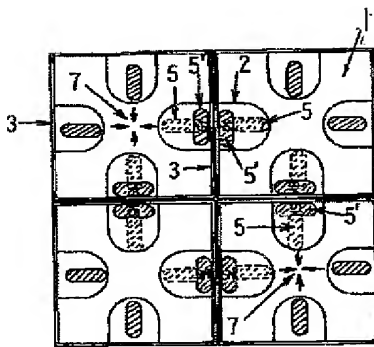
【図 1】



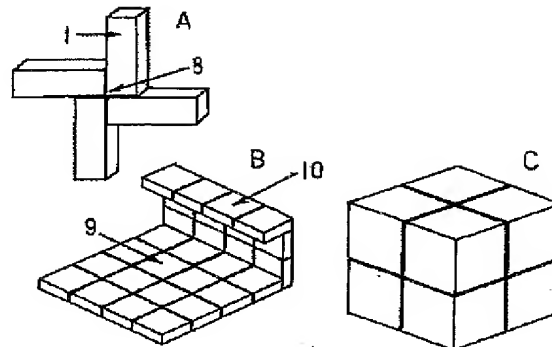
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【手続補正書】

【提出日】平成 8 年 1 月 10 日

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図面の簡単な説明

【補正方法】変更

【補正内容】

【図面の簡単な説明】

【図 1】 吸着面下反転磁石の動作説明図（A）（B）

【図 2】 各個体への反転磁石の取付方法図（A）（B）（C）

【図 3】結合体内の反転磁石動作説明図

【図 4】反転磁石による各結合体の説明図 (A) (B)  
(C)

【符号の説明】

- |          |         |
|----------|---------|
| 1 物体     | 5 内部磁石  |
| 2 小空室    | 5' 結合   |
| 3 物体の吸着面 | 6 近接磁力  |
| 4 物体の吸着面 | 7 引張り合い |
|          | 8 四点    |
|          | 9 平面    |
|          | 10 上部横  |

## 【考案の詳細な説明】

## 【0001】

この考案は反転磁石内蔵式結合体に関するものである。

近年小型強力磁石が発達し各種の物体に取りつけられ、吸着保持に応用される様になってきた。しかし磁石はN、S極を有し、一对の磁石に於て同極が対抗した場合反発しあい吸着しないものである。このため例えば立方体の各面に磁石を固着するとともにこの磁石を複数用意し、これらを全ての面で吸着させようとしても必ずしも異極同志が対向するとは限らない為、立方体の全面での吸着は不可能であった。

この考案は前記欠点を解決するためになされたもので、その構成は物体の吸着面の内側（裏）に小空室を設けこの小空室内に磁石を自由回転可能に収容したことを特徴とする反転磁石内蔵式結合体である。

この考案に係る反転磁石内蔵式結合体は上記の如く構成されているため、物体の吸着面に磁石が近接する場合、この近接磁石の先端磁石と内部磁石（物体の小空室内の）の吸着面側磁極とが異極の場合は、近接磁石がそのまゝ吸着面に吸着され又前記一对の磁石の対向する磁極が同極の場合は、内部磁石が反転して異極同志が対向する状態となり、この結果近接磁石は物体の吸着面に吸着される。このためこの装置を使用して立方体の各面に磁石を設置すれば、この種の立方体同志は全ての面で吸着することができる。

以下図面に基づいてこの考案の実施例を説明する。

先ず図面にて説明すると、第一図（A）は物体（1）の吸着面（3）下に小空室（2）を作り、内部に自由回転できる磁石（5）を封入しプラスチックなどの非磁性体で蓋（3）をして、それを吸着面（物体の支持片と成る）（3）としたもので、近接磁力（6）により内部磁石（5）は異極の場合そのまゝ吸着面（3）に結合（5'）し同極の場合は、小空室（2）内で反転（矢印）して吸着面（3）に結合（5'）するものである。（B）図は吸着面（4）をうすい鉄片としたもので内部磁石（5）は常時この鉄板（4）に吸着し磁力を表面（吸着面）に出して居り近接磁力が異極の場合はそのまゝ相手と吸引し合い、同極のときは内部反転（矢印）して再び鉄板に吸着磁化して相手磁力と結合（5'）するもの

で反転磁石の吸着面下装着の二つの方法動作を示したものである。

以上の如くで物体の吸着面下に自由回転できる磁石(5)を取付けて近接磁力の如何(N、S)に係らず磁力結合を完成したもので、その応用として各種のものが考えられるが、第二図に組立玩具への三種の方法を示した(A)は角棒の上下に各一個の球型磁石(5)を、(B)は正六面体の各面下に円盤型磁石(5)(三裏面は図示せず)を、(C)は厚い方形板の各角に球型磁石(5)を封入したものである。第三図は第二図(B)の立方体の四個を結合させた場合の磁石(5)の動き(5')を説明したもので、キューブ(1)内磁石(5)は六個各自の磁力で相互にキューブ(1)内で引っ張り合い(矢印7)各小空室(2)の底部に集まっている。近接磁力の来た吸着面(3)内磁石(5)は異極を吸着面に向け動作、吸着(5')するもので詳細は上記一図に示した通りである。第四図は第二図(A)(B)(C)の各結合の種類を示すもので、(A)は第二図(A)の結合で一個所に四点(8)もの集合結合のできる説明図で(B)は第二図(B)の結合で平面(9)と共に縦又は上部横(10)にも結合出来る説明図、(C)は正六面体8個の結合であるがこれ以上何個でも結合可能である。

以上に示した如く、N、S磁石を使って物体を結合する場合、同極で結合できなかった結合面を反転磁石によって解決し各種のものに応用出来るがこゝでは主として玩具の組立、キューブの結合で詳細した。従来積木玩具、キューブパズルは固体を多数用いるので常にばらばらで失い易い欠点を有しているが本考案品は常に結合させて置く為に整理し易く、結合のたびカチカチ音がして面白く磁石の科学知識を与える教育玩具としても有用な考案である。